Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Marburg.
(Direktor: Professor Dr. med. et phil. A. Gürber).

Über die Beeinflussung des Speichels durch Anästhesierung der Mundschleimhaut.

Auszug
aus der
Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
Zahnheilkunde
der
Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg
vorgelegt von

Paul Kölsch
Zahnarzt aus Siegen

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg am 27. 6. 22
Referent: Professor Dr. med. et phil. A. Gürber

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Marburg (Lahn) 1922

Druck von C. Köhler

I. Die Ergebniſſe der Unterſuchungen des unter normalen Verhältniſſen durch Kauen auf Schwämmchen gewonnenen Speichels laſſen ſich folgendermaßen charakteriſieren:

1. Die diaſtatiſche Kraft*) des Morgen-Speichels iſt ſtark doppelt ſo groß wie die des Nachmittags-Speichels. Es iſt nämlich:

$$D^{37^0}_{60'} = 4000 \text{ für den Morgen-Speichel.}$$

$$D^{37^0}_{60'} = 1785 \text{ für den Nachmittag-Speichel.}$$

Das Ergebnis iſt phyſiologiſch ſo zu erklären, daß die während der Nacht ausgeruhten Speicheldrüſen morgens eine größere und konzentriertere Ferment-Menge abſondern als nach der Inanſpruchnahme tagsüber.

2. Das ſpezifiſche Gewicht iſt nachmittags um ein geringes höher als morgens; dies drückt ſich in einer prozentual höheren Trockenſubſtanz für den Nachmittag-Speichel aus.

3. Die Werte für den Gehalt an Kochſalz, Kalk und Phosphorſäure ſind prozentual für beide Speichelarten ungefähr die gleichen.

4. Die Alkalescenz des Nachmittag-Speichels iſt durchſchnittlich etwas größer als beim Morgen-Speichel. Im Mittelwert iſt:
für letzteren $P_H = 7{,}88$.
für erſteren $P_H = 7{,}98$.

II. Nach der je 5 Minuten langen Spülung der Mundhöhle mit 10 ccm einer 2% Novocain-, $1/4$% Acoin-, $1/8$% Cocain- und 1% Cocain-Löſung, die ſämtlich eine Anaestheſie der Mundboden- und Wangen-Schleimhaut bis zu einer Höchſtdauer vom 30 Minuten nach der 1% Cocain-Löſung hervorrufen, ſind die Ergebniſſe bei den unterſuchten, auf dieſelbe Weiſe wie oben gewonnenen Speichelmengen folgende:

---

*) $D^{37^0}_{60'} = \frac{\text{Anzahl der ccm einer 1\% igen Stärkelöſung, die durch}}{\text{1 ccm Speichel in 60' bei 37° abgebaut werden.}}$
(J. Wohlgemuth in Abderhalden's Handbuch der Biochemiſchen Arbeitsmethoden, Band VI, Seite 232, Berlin-Wien, 1912.)

1. Die diaſtatiſche Kraft des Morgen= und Nachmittag=Speichels wird durch die Spülungen mit den Lokalanaesthetika ganz beträchtlich herabgemindert, obgleich in allen Fällen die Speichelſekretion eine der normalen mindeſtens gleich große war. Die Schwächung iſt relativ am geringſten nach Spülung mit der 2% Novocain=Löſung, am ſtärkſten nach einer ſolchen mit einer 1% Cocain=Löſung, während ſie für die $^1/_4$% Acoin=Löſung etwa in der Mitte liegt; es zeigt ſich hier offenbar ein innerer Zuſammenhang mit der Dauer der Anaeſtheſie, die nach der 2% Novocain=Löſung am kürzeſten und nach der 1% Cocain=Löſung am längſten anhielt.

Es iſt:

a. nach Spülung mit 2% Novocain=Löſung.

$D_{60'}^{37^0} = 1200$ für den Morgen=Speichel

$D_{60'}^{37^0} = 900$ für den Nachmittag=Speichel.

b. nach Spülung mit $^1/_4$% Acoin=Löſung.

$D_{60'}^{37^0} = 1110$ für den Morgen=Speichel.

$D_{60'}^{37^0} = 800$ für den Nachmittag=Speichel.

c. nach Spülung mit $^1/_2$% Cocain=Löſung.

$D_{60'}^{37^0} = 500$ für den Morgen=Speichel.

$D_{60'}^{37^0} = 300$ für den Nachmittag=Speichel.

d. nach Spülung mit 1% Cocain=Löſung.

$D_{60'}^{37^0} = 450$ für den Morgen=Speichel.

$D_{60'}^{37^0} = 250$ für den Nachmittag=Speichel.

Als Kontrollverſuche wurden je $^1/_2$ccm der angewandten Alkaloid=Löſungen je 10 ccm Speichel direkt im Reagenzglaſe zugefügt und die Wirkung auf die diaſtatiſche Kraft beobachtet. Wohl iſt dann eine Beeinfluſſung der diaſtatiſchen Kraft feſtzu=ſtellen, ſie iſt jedoch erheblich geringer als nach der Spülung der Mundhöhle mit den Lokalanaesthetika.

Es iſt nämlich:

a. nach Zuſatz von 2% Novocain=Löſung zum Speichel im Glaſe:

$D_{60'}^{37^0} = 2500$ für den Morgen=Speichel.

$D_{60'}^{37^0} = 1430$ für den Nachmittag=Speichel.

b. nach Zusatz von $^1/_4$ % Acoin-Lösung zum Speichel im Glase:

$$D^{37^0}_{60'} = 1900 \text{ für den Morgen-Speichel.}$$

$$D^{37^0}_{60'} = 1300 \text{ für den Nachmittag-Speichel.}$$

c. nach Zusatz von $^1/_2$ % Cocain-Lösung zum Speichel im Glase:

$$D^{37^0}_{60'} = 1660 \text{ für den Morgen-Speichel.}$$

$$D^{37^0}_{60'} = 1300 \text{ für den Nachmittag-Speichel.}$$

d. nach Zusatz von 1 % Cocain-Lösung zum Speichel im Glase:

$$D^{37^0}_{60'} = 1300 \text{ für den Morgen-Speichel.}$$

$$D^{37^0}_{60'} = 1250 \text{ für den Nachmittag-Speichel.}$$

Für die erheblichen Schwächungen der diastatischen Kraft des Speichels nach den Spülungen der Mundhöhle mit den Lokalanaesthetika kann also die direkte Wirkung auf den Speichel nicht in Frage kommen; sie hängt vielmehr offenbar zusammen mit der Anaesthesie der Mundschleimhaut und ist physiologisch so zu erklären, daß die Reflexvorgänge, unter deren Einfluß ja die Speichelsekretion steht, durch die Anaesthesie beeinträchtigt werden, so daß die Produktion der Fermentmenge in den Speicheldrüsen herabgemindert, dagegen die Speichelbildung selbst nicht merklich beeinflußt wird. Die Anaesthesie der Mundhöhle ist also maßgebend für die qualitative Zusammensetzung des Speichels, ein Befund, der in Parallele zu setzen ist mit der Verschiedenartigkeit des Speichels unter dem Einfluß verschiedenartiger Reizung der Mundschleimhaut.

2. Die Spülungen mit den Lokalanaesthetika haben auf den Speichel bezüglich des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Kochsalz, Kalk und Phosphorsäure und der Alkalescenz keinen merklichen Einfluß.

oooooooooooo